

OPTIMUM PARAMETER SETTING FOR POTTING MACHINE
ON INDUCTANCE PRODUCTS

NURUL MUHAYU ASHIKIN BINTI RUKMI

Thesis submitted in fulfillment of the requirements for the award of the degree of
Bachelor of Mechatronics Engineering (UMP-HsKA)
(Dual Degree Program with Karlsruhe University of Applied Science, Germany)

Faculty of Manufacturing Engineering
UNIVERSITI MALAYSIA PAHANG

MARCH 2018

ABSTRAK

Tesis ini adalah mengenai penambahbaikan proses yang sedia ada pada mesin “potting” khas untuk produk induktor di sebuah syarikat industri iaitu Vacuumschmelze Sdn. Bhd., yang terletak di Pekan, Pahang. Bagi mencapai objektif untuk memperbaiki proses potting yang sedia ada, satu kaedah untuk penambahbaikan telah dijalankan untuk mengenalpasti parameter terbaik yang akan digunakan pada mesin “potting” khas bagi model induktor yang tertentu iaitu model “common mode choke R5010-X101”. Teknik Taguchi telah dipilih sebagai kaedah yang sesuai dalam melaksanakan projek ini untuk memperoleh parameter yang optimum kerana ketepatannya, kos rendah, dapat menjimatkan masa, sistematik dan memiliki proses analisis yang mudah. “Orthogonal Array”, nisbah “Signal-to-Noise”, dan analisis varians (ANOVA), merupakan kaedah-kaedah untuk melakukan eksperimen dan analisis bagi mendapatkan parameter yang terbaik untuk mengenalpasti parameter optimum bagi proses “potting”. “Minitab Software” digunakan sebagai alat untuk menganalisis keputusan daripada eksperimen yang telah dijalankan. Akhir sekali, eksperimen untuk menguji keberkesanan parameter optimum yang diperoleh diuji dengan menganalisis data terbaru dengan data-data terdahulu.

ABSTRACT

This thesis is about the improvement of the existing process on potting machine for inductance products in an industrial company, Vacuumschmelze Sdn. Bhd., located in Pekan, Pahang. In order to achieve the objective which is to make an improvement on the potting process, a method for optimization is conducted to investigate the best parameter that should be used on the potting machine that depends on the model of inductance. The approach in this project is based on the design of experiment of Taguchi method to determine the setting of the process parameters due to its precision, low cost and low time consuming, systematic and easy to analyze the result. Orthogonal Arrays of Taguchi, the signal and noise ratio, the analysis of variance (ANOVA) are employed to find the optimum parameter levels of factors. The results obtained from the experiment in Taguchi technique is analyzed using statistical software, Minitab. Confirmation test with the optimum level obtained is carried out to investigate the effectiveness of the experiment conducted.